

UNIVERZITA KARLOVA
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Adéla Černá

**Aplikace intramuskulární injekce – tvorba
výukového videa**

Administration of intramuscular injection

Bakalářská práce

Praha, červen 2024

Autor práce: Adéla Černá

Studijní program: prezenční

Bakalářský studijní obor: Všeobecné ošetřovatelství

Vedoucí práce: **Mgr. Petra Sedlářová**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav ošetřovatelství 3. LF UK**

Předpokládaný termín obhajoby: 18.6.2024

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Zároveň prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému jsou totožné. Současně dávám svolení k tomu, aby má závěrečná práce byla používána k dalším studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému Theses.cz a Turnitin za účelem soustavné kontroly podobnosti závěrečných prací.

V Praze dne 18. června 2024

Adéla Černá

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala Mgr. Petře Sedlářové za vedení mé bakalářské práce. Vážím si především jejích užitečných rad a nápadů, zároveň děkuji za trpělivost, ochotu a čas, který mi věnovala. Také moc děkuji doktorce Haně Svobodové za pomoc při výběru tématu mé bakalářské práce. Dále mé poděkování patří lidem, kteří mi pomohli se zpracováním edukačního videa a za prostředky, které jsem mohla použít. Na závěr bych chtěla také poděkovat všem, kteří při mně při studiu stáli a podporovali mě. Děkuji.

Obsah

Obsah	5
Seznam použitých zkratk.....	7
1. ÚVOD	8
2. TEORETICKÁ ČÁST	9
2.1. Anatomie svalů, do kterých se intramuskulární léky aplikují.....	9
2.1.1. Musculus gluteus maximus	9
2.1.2. Musculus gluteus medius	10
2.1.3. Musculus gluteus minimus.....	10
2.1.4. Musculus vastus lateralis.....	10
2.1.5. Musculus rectus femoralis.....	11
2.1.6. Musculus deltoideus.....	11
2.2. Volba vhodných míst pro intramuskulární injekce	12
2.2.1. Dorzogluteální oblast	12
2.2.2. Ventrogluteální oblast	13
2.2.3. Oblast stehenního svalu.....	14
2.2.4. Oblast deltového svalu	15
2.3. Farmakologie pro intramuskulární aplikaci	16
2.4. Aplikace intramuskulární injekce	16
2.4.1. Bezpečnostní aspekty intramuskulárních injekcí	16
2.4.2. Pomůcky při aplikaci intramuskulární injekce.....	18
2.4.3. Postup před aplikací intramuskulární injekce	19
2.4.4. Postup při aplikaci intramuskulární injekce.....	20
2.4.5. Postup po aplikaci intramuskulární injekce	21
2.4.6. Komplikace při aplikaci intramuskulární injekce	21
2.4.7. Kontraindikace při aplikaci intramuskulární injekce	22
3. PRAKTICKÁ ČÁST.....	23
3.1. Cíl.....	23
3.2. Realizace a zhodnocení	23
3.3. Kamera a scénář	24
3.3.1. První video: Aplikace do ventrogluteální oblasti.....	24
3.3.1.1. Původní scénář	24
3.3.1.2. Aktuální scénář.....	26

3.3.1.3. Komentář.....	27
3.3.2. Druhé video: Aplikace do dorzogluteální oblasti	28
3.3.2.1. Původní scénář	28
3.3.2.2. Aktuální scénář.....	30
3.3.2.3. Komentář.....	31
3.3.3. Třetí video – Aplikace do deltového svalu	32
3.3.3.1. Původní scénář	32
3.3.3.2. Aktuální scénář.....	33
3.3.3.3. Komentář.....	34
3.4. Výuková videa	35
4. ZÁVĚR	36
5. SOUHRN	37
6. SUMMARY	38
Seznam použité literatury.....	39
Seznam příloh.....	43
Přílohy.....	44

Seznam použitých zkratk

cca	-	přibližně
cm	-	centimetr
i.m.	-	intramuskulární
m.	-	musculus
ml	-	mililitr
n.	-	nervus
např.	-	například

1. ÚVOD

Téma své bakalářské práce “Aplikace intramuskulární injekce – tvorba výukového videa” jsem si vybrala na základě svého dlouholetého zájmu o tuto problematiku. Častokrát jsem se na odděleních potkávala s tím, jak vlastně správně aplikovat látku do svalu, aniž by došlo k jakýmkoli komplikacím.

Správná aplikace intramuskulární injekce je klíčovou dovedností pro zdravotnické pracovníky v mnoha oborech, především v ošetrovatelství. Nicméně tato dovednost může být pro studenty a začínající pracovníky ve zdravotnictví obtížná a náročná na naučení. Proto jsem se rozhodla komplexně toto téma rozebrat ve své teoretické části bakalářské práce.

V teoretické části je obsažena anatomie svalů, do kterých se intramuskulární léky aplikují. U každého svalu zmiňuji, jak se má správně injekce aplikovat. Dále práce popisuje obecnou farmakologii při aplikaci i.m. injekce. V poslední části teoretické části se zaměřuji na přímou aplikaci intramuskulární injekce. Popisují zde kapitoly zaměřující se na bezpečnostní aspekty, pomůcky potřebné při aplikaci, postup před, při a po aplikaci i.m. injekce. Nakonec práce popisuje možné komplikace a kontraindikace k tomuto danému tématu.

Na teoretickou část navazuje část praktická, jejímž cílem je vytvořit výuková videa, která se zabývají správnou aplikací intramuskulární injekce. Práce popisuje jednotlivé scénáře a komentáře se závěrečným zhodnocením celkové organizace tohoto projektu. Ve videích se jedná o aplikaci injekce do ventrogluteální oblasti, dorzogluteální oblasti a do deltového svalu. Výuková videa mohou takto poskytnout vizuální a interaktivní přínos a sloužit také jako efektivní nástroj pro výuku.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1. Anatomie svalů, do kterých se intramuskulární léky aplikují

Intramuskulární aplikace injekcí spočívá v zavedení léčiv do svalové tkáně. Tyto svalové tkáně představují v této oblasti zejména dorzogluteální oblast, do které se řadí musculus gluteus maximus. (2, 3)

Dále je zde oblast ventrogluteální, do které se řadí musculus gluteus medius a musculus gluteus minimus. Tyto svaly se podílejí na pohybu kyčle a zaujímají takto pozici, jako zevní kyčelní svaly. Celkem se tyto svalové tkáně vyskytují ve třech vrstvách: v povrchové vrstvě je m. gluteus maximus, ve střední vrstvě se nachází m. gluteus medius a v hluboké vrstvě leží m. gluteus minimus. (2, 3)

Dále je nutné zmínit oblast stehna, kde se jedná o sval musculus vastus lateralis a musculus rectus femoralis. Též se přezdívají, jako svaly kolenního kloubu. (2, 3)

Nakonec je třeba zmínit musculus deltoideus, tedy sval na boční straně ramene. (2, 3)

2.1.1. Musculus gluteus maximus

Musculus gluteus maximus je velký hýžd'ový sval, který se nachází na dorzální straně kyčelního kloubu. Též se mu přezdívá masivní čtyřúhelníkový sval. Jeho hrubé, svalové snopce začínají od os coccygis, os sacrum k zadní části vnější plochy lopatky kyčelní a směřují šikmo laterodistálně k velkému trochanteru, kde se částečně připojují. (1, 3)

Hlavní funkcí m. gluteus maximus je extenze v kloubu kyčelním neboli zanožení, abdukce v kranální části svalu, kaudální část umožňuje addukci a zevní rotaci. Jeho inervací je n. gluteus inferior. Celkově lze také říci, že tento sval při správné fixaci vyvolává a udržuje záklon pánve, čímž udržuje vzpřímené postavení

trupu. Kdyby m. gluteus maximus neměl tyto vlastnosti, nebyla by možná chůze do schodů a do kopce. (1, 3)

2.1.2. Musculus gluteus medius

Musculus gluteus medius je plochý trojúhelníkový sval, na jehož začátku má na zevní straně kyčelní kosti ventrálně m. gluteus maximus, kterým je částečně překrytý. Sval pokračuje dále šikmo dolů a upíná se na trochanter major. (1, 3)

Hlavní funkcí tohoto svalu je abdukce v kyčelním kloubu, tedy unožení a zároveň přispívá ke stabilitě pánve. Další funkcí je flexe a vnitřní rotace pomocí předního svazku, extenze a zevní rotace pomocí zadního svazku. Jeho inervací je n. gluteus superior. (1, 3)

2.1.3. Musculus gluteus minimus

Musculus gluteus minimus je plochý sval s vějířovitě upravenými svalovými snopci a je kompletně kryt svaem m. gluteus medius. Jeho počátek je u zevní plochy kyčelní lopatky nad kyčelním kloubem. Vede laterokaudálně a upíná se na trochanter major. (1, 3)

Hlavní funkcí m. gluteus minimus je abdukce v kyčelním kloubu, flexe a vnitřní rotace pomocí předního svazku, extenze a zevní rotace pomocí zadního svazku. Jeho inervací je n. gluteus superior. (1, 3)

2.1.4. Musculus vastus lateralis

Musculus vastus lateralis je boční sval široký a je jedním ze čtyř hlav svalu musculus quadriceps femoris, který obaluje téměř celou kost stehenní. Musculus vastus lateralis je zevní hlavou čtyřhlavého svalu a začíná na zadní straně femuru od zevního okraje linea aspera. Obaluje společně s m. vastus medialis kost zezadu, přechází dopředu a poté dolů. (1, 3)

Hlavní funkce celého svalu, kde je součástí právě m. vastus lateralis, je extenze v kolenním kloubu a celkově je důležitý pro klasickou chůzi. (1, 3)

2.1.5. Musculus rectus femoralis

Musculus rectus femoralis se nachází na přední straně stehna a je též součástí čtyř hlav u svalu m. quadriceps femoris. Jedná se o přímý stehenní sval, je strukturovaný, jako dlouhý vřetenovitý sval. Tato svalová jednotka začíná jednou šlachou na spina iliaca anterior inferior, další šlachou je poté přichycena na horním okraji jamky kloubu kyčelního. (2, 3)

2.1.6. Musculus deltoideus

Musculus deltoideus, neboli deltový sval, se řadí do kategorie svalů ramene a lopatky, neboli musculi humeri. M. deltoideus je plochý, trojúhelníkový sval, který kryje ramenní kloub z dorzální, laterální, ventrální a proximální strany. Jeho začátek je na zevní části klíční kosti, dále navazuje acromion a zevní část spina scapulae. Konec tohoto svalu se upíná na tuberositas deltoidea humeru, čímž celkově tvoří plášť kolem celého ramene. Obě části svalu (přední a zadní) vytvářejí společně přední a zadní axilární řasy. (1, 3)

Hlavní funkcí m. deltoideus je abdukce ramenního kloubu, ventrální a dorzální flexe ramenního kloubu, udržení hlavice kloubu v jamce. Je také důležité zmínit, že tento sval plní své výše uvedené funkce v těchto třech odlišných částí: klíčková, nadpažková a hřebenová. Klíčková část začíná od zevní třetiny klíční kosti a má na starosti abdukci, vnitřní rotaci paže, flexi neboli předpažení. Nadpažková část má za funkci abdukci a také udržení paže. Hřebenová část slouží k zevní rotaci paže a extenzi neboli zapažení. Je inervován n. axillaris. (1, 3)

2.2. Volba vhodných míst pro intramuskulární injekce

Volba vhodných míst pro aplikaci intramuskulárních injekcí je nezbytným podílem pro prevenci vážných komplikací. Je důležité, aby se místo vpichu rozmýšlelo pečlivě, aby byl lék správně aplikován do svalu, a ne do kůže či podkoží. S místem vpichu souvisí řada faktorů, podle kterých se sestra může rozhodnout a vybrat nejvhodnější místo pro vpich i.m. injekcí. Může se jednat např. o věk pacienta, zda se jedná o dospělého či dítě, jak staré dítě je. Dále se pohlíží na celkovou strukturu těla pacienta. Se špatným výběrem místa vpichu by mohla nastat řada komplikací, které jsou vysvětleny v kapitole: “2.4.6. Komplikace při aplikaci intramuskulárních léků.” (4, 5)

2.2.1. Dorzogluteální oblast

Pokud se sestra rozhodne pro aplikaci i.m. injekce do m. gluteus maximus, musí mít na paměti, že se v této oblasti nachází sedací nerv a větší cévy. Jedná se o nerv s názvem nervus ischiadicus, který je největším periferním nervem, je krytý kaudální částí m. gluteus maximus. Obecně je tento nerv chráněn svalem v jedné třetině a zbylé dvě třetiny jsou pokryty pouze vazivem fascií. Vytváří se z ventrálních větví míšních nervů od úrovně L3 až do S3. Nervus ischiadicus vystupuje skrze foramen infrapiriforme z malé pánve společně s nervus cutaneus femoris posterior, vasa a nervus gluteus inferior, vasa a nervus pudendus. N. ischiadicus probíhá přes spina ischiadica, dále přes svaly m. quadratus femoris a m. triceps coxae do oblasti mezi trochanter major a mezi tuber ossis ischii. Tímto se dostane do oblasti femoris posterior. Nerv se dělí na dvě koncové větve, n. peroneus communis a n. tibialis. Při poškození tohoto nervu může dojít k omezené pohyblivosti kloubů na dolní končetině, k oslabení svalů, mravenčení či necitlivosti v dané oblasti. (5, 6, 8)

Při aplikaci do tohoto svalu by měl pacient ležet na boku tak, aby končetina, do které se bude aplikovat, byla umístěna nahoře. Další varianta této aplikace je

poloha na břicho, kdy si pacient natáhne obě dolní končetiny a palce u nohou směřují k sobě. (2, 4, 7, 8)

Postup v lokalizaci správného bodu u tohoto svalu spočívá v tom, že si pomocí hmatu najdeme crista iliaca, spina iliaca anterior superioir a spina iliaca posterior superior. Bod, kde se spojí obě spiny, umístíme prostředníček kolmo od hřbetu kyčelní kosti směrem dolů. Zevní plocha oddělena prostředníčkem slouží pro aplikaci do m. gluteus maximus. Dalším způsobem, jak najít správné místo vpichu, je rozdělení velkého sedacího svalu na čtyři pomyslné kvadranty, při čemž se aplikuje do vnějšího kvadrantu nahoře. (2, 4, 7, 8)

Injekce se vždy aplikuje kolmo na kůži směrem do svalu. Tato oblast aplikace se obvykle nedoporučuje u dětí do tří let, protože jejich sedací svaly jsou nedostatečně vyvinuté. (2, 4, 7, 8)

2.2.2. Ventrogluteální oblast

Pokud se sestra rozhodne pro aplikaci i.m. injekce do m. gluteus medius a m. gluteus minimus, považuje se to za jednu z nejlepších a nejvýhodnějších forem aplikace intramuskulární injekce, jelikož se zde nevyskytují žádné větší nervy a cévy. Tento způsob aplikace se podává u dospělých, u větších dětí. Není však doporučeno takto aplikovat injekce u kachektických pacientů. V této oblasti je méně podkožního tuku než v dorzogluteální oblasti, proto se tato oblast upřednostňuje nejčastěji k aplikaci intramuskulární injekce. Je zde vhodné aplikovat látky do 5 ml. (2, 4, 7)

Postup v lokalizaci správného bodu u tohoto svalu spočívá v tom, že se pacient položí na libovolný bok a mírně pokrčí obě kolena. Pro větší upřesnění je důležité zmínit, že pokud pacient leží na levém boku a injekce se bude aplikovat do pravého, použijeme na vyhmátnutí naší levou ruku. V opačném případě pravou ruku. (2, 4, 7)

Dlaň naší ruky položíme na velký trochanter tak, že špičky prstů směřují nahoru k hlavě pacienta. Prostředníček umístíme na hřbet kyčelní kosti, ukazováček umístíme ke spina iliaca anterior superior. Položením prstů na tyto dva body se mezi nimi vyznačí oblast ve tvaru “V”, kde je vhodné místo pro aplikaci i.m. injekce. (2, 4, 7, 8, 9)

2.2.3. Oblast stehenního svalu

Dalším doporučovaným místem pro aplikaci i.m. injekce je m. vastus lateralis. Je doporučován zejména u kojenců a malých dětí, jelikož se zde nevyskytují větší cévy a nervy. U malých dětí je tento sval dostatečně vyvinutý, na rozdíl od gluteálních svalů. (2)

Než začneme se samotnou aplikací, pacienta položíme na záda do klidové polohy nebo do sedu. (2)

Aplikaci provádíme tak, že si boční stehenní sval rozdělíme na pomyslné tři části. Oblasti rozdělíme mezi trochanter major a boční hlavicí stehenní kosti na stejně velké části. Střední část je vhodná pro aplikaci i.m. injekce. (2)

Další místo pro aplikaci do oblasti stehenního svalu je samotný m. rectus femoralis. Toto místo vpichu je doporučováno nejčastěji, pokud aplikace není možná do jiného místa. Dále je doporučována všem různým věkovým kategoriím. Tato aplikace je velmi bolestivá, tudíž je nejméně používaná. Zároveň zde musíme vyzdvihnout, že to je dobře dostupné místo pro pacienta, který si injekci bude aplikovat sám. (2, 4)

Pacienta si položíme, aby ležel v klidu na zádech nebo zaujímal polohu v sedě a byl celkově uvolněný. (2, 4)

Místo vpichu se zde vymezuje stejně jako u m. vastus lateralis. Rozdíl je pouze v tom, že m. rectus femoralis leží nejpovrchněji na přední straně dolní

končetiny. M. vastus lateralis oproti tomu leží na laterální straně, tedy na vnější straně dolní končetiny. Též se aplikuje do střední části stehenní oblasti. Odměříme si šířku dlaně od velkého trochanteru směrem dolů ke končetinám a od konce stehenní kosti neboli kolene, směrem nahoru k hlavě pacienta. Dobrým postupem, jak si můžeme tři části správně vyměřit, je položením jedné dlaně na stehno tak, aby naše malíková hrana začínala u trochanter major. Prsty této stejné ruky necháme volně u sebe a palec natáhneme do pravého úhlu, aby směřoval směrem dolů ke kolenu. Poté použijeme druhou ruku, kterou položíme na stehno stejným způsobem, ale zrcadlově. Malíková hrana této druhé ruky začíná u kolene, přesněji u okraje pately. Prsty necháme opět volně u sebe a palec natáhneme do pravého úhlu, tak aby směřoval směrem nahoru ke kyčelnímu kloubu. Tato střední část pro místo vpichu se nachází mezi oběma palci. (2, 4)

2.2.4. Oblast deltového svalu

Pokud se sestra rozhodne pro aplikaci i.m. injekce do m. deltoideus, musí myslet na to, že tento sval je poměrně malý. Proto je považován za méně vhodné místo pro aplikaci intramuskulární injekce. Je vhodný pouze pro aplikaci malé dávky léku. Jelikož se tento sval vyvíjí pomaleji než ostatní zmíněné svaly, není vhodný pro aplikaci u dětí do šesti let, jelikož jsou právě nedostatečně vyvinuté. Tento problém se může také objevit u některých dospělých, kteří mohou mít nedostatečně vyvinutý musculus deltoideus. Kvůli těmto důvodům se injekce do této oblasti aplikuje pouze v menších dávkách, a to od 0,5 ml do 1 ml. Nesmíme opomenout, že se v této oblasti nachází vřetenní tepna a n. radialis. Největší výhodou tohoto místa vpichu je, že se zde lék vstřebává nejrychleji ze všech výše zmíněných míst. (2, 8, 9)

Správné místo vpichu se u tohoto svalu nachází ve středu boční strany ramene v linii axily. Lokalizujeme si tedy laterální stranu humeru, dva prsty si položíme tak, aby hrana horního prstu začínala u acromionu, který je zhruba na úrovni klíční kosti. Lék aplikujeme pomocí injekce do horní třetiny svalu, nacházející se dále od dvou položených prstů směrem dolů. (2, 8)

2.3. Farmakologie pro intramuskulární aplikaci

Léky mohou být podávány intramuskulárně jak pro profylaktické, tak pro léčebné účely. Mezi nejčastější léky podávané intramuskulární cestou patří: vakcíny, antipsychotika, antibiotika, analgetika, hormonální látky a biologické léky. (4, 26)

2.4. Aplikace intramuskulární injekce

Intramuskulární aplikace injekcí zavádíme do svalové tkáně. Injekční stříkačka obsahuje obvykle množství do 10 ml. Samozřejmě je důležité dbát na to, komu se lék aplikuje a kterou látku obsahuje. (2)

Nástup podaného léku je obvykle po 5-10 minutách. Lék se rychleji vstřebává, než např. u subkutánního podání. Svalstvo je více prokrvené než podkoží, tudíž se lék rychleji vstřebává. I přes tuto výhodu se tato metoda u dětí používá velmi zřídka, jelikož je velmi bolestivá. (2, 8)

Léky mohou být obecně podávány intramuskulárně v různých formách (roztok, suspenze, olejnatá látka). V těchto formách se většinou aplikují různé vakcíny, antipsychotika, antibiotika a hypnotika. (2)

2.4.1. Bezpečnostní aspekty intramuskulárních injekcí

Aplikace intramuskulárních injekcí je považována za základní rutinu a klasickou ošetrovatelskou činnost v roli sestry. I když je to bráno za samozřejmé, je důležité poukázat na několik bezpečnostních aspektů při aplikaci právě těchto injekcí. Mezi nejdůležitější z nich řadíme: aspiraci krve, techniku Z-traktu, ponechání vzduchové bubliny při aplikaci, masáž pokožky po aplikaci. Zároveň vysvětlují, proč by se tyto postupy měly dodržovat, či nikoliv a v jakých situacích. (2, 18)

Aspirace

Aspirace se běžně vyučuje během podávání intramuskulární injekce, což je praxe, která je podložena současnými učebnicemi ošetrovatelských postupů. Proto se na toto téma v poslední době vytváří značná diskuze, zda je zapotřebí při aplikaci i.m. injekce vůbec aspirovat. (18)

Když aspirujeme a natáhneme krev do stříkačky, je to známka toho, že jsme v krevním řečišti a nikoli ve svalu. Proto je zapotřebí aplikaci ihned přerušit a začít celý proces znovu. Z tohoto důvodu se aspirace provádí. Avšak některé studie tvrdí, že v některých případech aspirace není zcela nutná. Například podle K. Greenway (2014) je nutné aspirovat pouze při aplikaci do dorzogluteální oblasti, kvůli gluteální tepně, u všech ostatních oblastí aspirace však nutná není. Při důkladné přípravě sester před aplikací i.m. injekce by se tato komplikace neměla stát. (16, 19)

Toto tvrzení, že aspirace není nutná, tvrdí také H. Sisson, 2015 (na základě The Department of Health, CDC, Public Health Agency of Canada). Tohoto tvrzení se zastává především u aplikací vakcín. Najdeme zde zaměření na celkovou techniku aspirace, která by měla trvat 5-10 sekund. Aplikace s aspirací je více bolestivá oproti tomu, kdyby se injekce podávala rychle a bez aspirace. (18)

Technika Z-Traktu

Dalším bezpečnostním aspektem při aplikaci intramuskulární injekce je aplikace metodou Z-traktu. Tato metoda by se měla především používat u vysoce dráždivých látek aplikovaných i.m. injekcí. (2, 4)

Tato metoda spočívá v tom, že prsty nedominantní ruky posunou kůži a podkoží o 2.5 až 3.5 cm do strany laterálně, což způsobí celkové napnutí kůže. Následně se aplikuje lék, jak je dále popisováno v postupu, přičemž ruku máme stále na stejném místě a kůže je neustále napnutá. Jehlu vytahujeme až po 10 sekundách, aby měl lék čas se vstřebat stejnoměrně. V této pozici zůstaneme, i když stříkačku s jehlou vytahujeme. Po vytažení ihned odejmeme ruku a kůže s

podkožím se vrátí zpět do přirozené pozice. Tímto se kanálek po vstupu jehly z části posune a vytvoří cestičku ve tvaru “Z” a zabrání tak úniku léku ze svalu do podkoží. (2, 4, 10)

Vzduchová bublina ve stříkačce

Dalším bezpečnostním aspektem při aplikaci intramuskulární injekce je ponechání malé vzduchové bublinky (cca 0,2 ml) při aplikaci intramuskulární injekce. Ponechání malého množství vzduchu ve stříkačce a následně aplikace zabraňuje aplikovanému léku únik ze svalu. (2, 23)

Masírování pokožky

Dalším bezpečnostním aspektem při aplikaci intramuskulární injekce je nemasírování pokožky na místě vpichu po aplikaci i.m. injekce. Masírování se nedoporučuje, jelikož by mohlo dojít k poškození tkáně. Masírování místa vpichu může vytlačit lék ze svalu do vrstev kůže, čímž se sníží vstřebávání léku a může způsobit hematomy. (10, 24)

Je zde výjimka při masírování místa vpichu po aplikaci intramuskulární injekce. Při podání adrenalinu do vnější strany stehna je jemné masírování nutné po dobu 10 sekund. Důvodem je urychlení absorpce léku do krevního oběhu, jelikož zvyšuje průtok krve v dané oblasti. Zároveň zmírňuje bolestivost. (25)

2.4.2. Pomůcky při aplikaci intramuskulární injekce

Pomůcky potřebné k samotné aplikaci intramuskulární injekce jsou nedílnou součástí tohoto výkonu. (2)

Mezi pomůcky patří: dezinfekce na ruce, rukavice, dezinfekční čtverečky na očištění místa vpichu, sterilní čtverečky, emitní miska, kontejner na ostré předměty a náplast. Dále pro samotnou přípravu léku potřebujeme stříkačku, jehlu růžové barvy na natažení léku do stříkačky, ampulku s lékem a vhodnou jehlu o velikosti na samotnou aplikaci do svalu. Někdy může být jehla předpřipravená u stříkačky,

pokud se jedná například o vakcínu. Nedílnou součástí je dokumentace pacienta pro kontrolu identifikace a pro kontrolu léku, společně se štítkem na stříkačku. (2, 9,12, 20)

2.4.3. Postup před aplikací intramuskulární injekce

Při přípravě aplikace intramuskulární injekce je zapotřebí, aby se sestra nacházela v klidném prostředí a nebyla nikým rušena. Důvodem je, aby se předešlo jakékoliv chybě při přípravě. (9,10,11,14)

Ověříme a zkontrolujeme medikaci v dokumentaci. Zároveň bychom měli zkontrolovat a porovnat ostatní léky pacienta. Předchází se takto riziku chyb v medikaci, včetně opomenutí, duplikací, chyb v dávkování a lékových interakcí. (9,10,11,14)

Provedeme hygienickou dezinfekci rukou. Pokud však seznam nebezpečných léků určitého zařízení obsahuje lék, který se chystáme podávat, nasadíme si podle pokynů osobní ochranné pomůcky. (9,10,11,14)

Shromáždíme si potřebné pomůcky k aplikaci intramuskulární injekce a poté připravíme samotnou injekci. Připravený štítek s identifikací pacienta porovnáme v dokumentaci, aby byly totožné. Společně s kontrolou štítku sledujeme také expiraci podávaného léku a alergie v dokumentaci pacienta. V případě zjištění alergie na látku, kterou máme aplikovat, aplikaci neprovádíme a informujeme lékaře. Opět provedeme hygienickou dezinfekci rukou. (9,10,11,14)

Vše připravené doneseme k pacientovi. Zajistíme pacientovi soukromí a odhalíme pouze část těla, do které budeme aplikovat. (9,10,11,14)

Pacienta identifikujeme dvěma způsoby (dotaz na jméno a datum narození či rodné číslo pomocí identifikačního náramku). Na identifikátory se pacienta přímo

ptáme, aby sám odpověděl. Po identifikaci zkontrolujeme dokumentaci a štítek na připravené injekci k podání. (9,10,11,14)

Informujeme pacienta o daném výkonu. Sdělíme pacientovi, že může očekávat lehké pálení či píchání při aplikaci intramuskulární injekce. (9,10,11,14)

Zvolíme si oblast, kam budeme injekci aplikovat. Vyberáme místo, kde se nenachází žádné hematomy, defekty na kůži, záněty či otoky. Po zvolení místa vpichu uložíme pacienta do vhodné polohy. Jakmile je pacient ve správné poloze, začneme správnou technikou vyhledávat konkrétní místo vpichu na části těla, které jsme vybrali. Následně místo odezinfikujeme dezinfekčními čtverečky. Dezinfekci provádíme od středu oblasti krouživým pohybem do vnější části, zhruba v průměru 5 cm. (9,10,11,14)

2.4.4. Postup při aplikaci intramuskulární injekce

Při samotné aplikaci intramuskulární injekce vložíme tampónek či sterilní čtverec mezi prsty nedominantní ruky, abychom ho mohli ihned použít. Odstraníme ochranný uzávěr jehly. Stříkačku držíme v ruce dominantní mezi palcem a ukazováčkem a aplikujeme rychle a rázněji do svalu. (10)

Injekci vpravíme do svalu dominantní rukou pod úhlem 90° do vypnuté kůže, pokud možno rychle. Vypnutí kůže udržujeme po celou dobu zavádění jehly do svalu. (10)

Stříkačku si přendáme do nedominantní ruky a zároveň jistíme jehlu v místě vpichu. Dominantní ruku přemístíme na konec stříkačky, kde provedeme aspiraci. Pokud se neobjeví krev, můžeme látku bezpečně a pomalu aplikovat o rychlosti 1 ml/10 s. Pokud se krev však objeví, ihned odstraníme stříkačku s jehlou a celý proces musíme zopakovat s nově připraveným lékem. (10)

2.4.5. Postup po aplikaci intramuskulární injekce

Po celkovém vpravení látky čekáme dalších 10 sekund, jelikož umožníme látce delší vstřebávání do svalu, než se vyjme jehla. Poté pomalu vyjmeme jehlu ze svalu a ihned přiložíme tampónek, který byl připravený v nedominantní ruce. Lehce tlačíme na místo vpichu, ale obvykle nemasírujeme. Jehlu ihned vhodíme do kontejneru s ostrými předměty. Místo vpichu zalepíme náplastí. (9,10,14)

Po aplikaci intramuskulární injekce uložíme pacienta zpět do vhodné polohy. Pacienta pár minut po aplikaci injekce chvíli pozorujeme, zda nedochází k žádné alergické reakci. Stav pacienta se kontroluje také po 15 až 30 minutách, zda nedošlo k žádnému nežádoucímu účinku. (9,10,14)

Provedeme hygienickou dezinfekci rukou. (9,10,14)

Po dokončení celého procesu odneseme všechny pomůcky na sesternu, kde vše uklidíme a nepotřebné zlikvidujeme do odpadu s infekčním materiálem. Posledním krokem je zápis do dokumentace. (9,10,14)

2.4.6. Komplikace při aplikaci intramuskulární injekce

U každého zdravotnického či ošetrovatelského výkonu může dojít k řadě komplikací. U aplikace intramuskulární injekce dochází ke komplikacím, které jsou způsobené nesprávnou technikou aplikace injekce do svalové tkáně. (2, 4, 9, 12)

Může dojít ke vzniku krevního výronu v místě vpichu při narušení cévy, nabodnutí samotné cévy, nabodnutí kosti či nervu, vpravení látky do podkoží nebo do žíly, zalomení jehly při nevhodné aplikaci, vznik infekce, zanesení dezinfekce do organismu, vznik bolestivých infiltrátů, bolestivá aplikace a mikroembolizace. (2, 4, 9, 12)

K nabodnutí kosti může dojít při špatně zvolené délce jehly nebo u kachektických pacientů. Když jehla narazí do kosti, může dojít k ohnutí jehly nebo dokonce i ke zlomení jehly. Když je jehla na svém konci ohnutá, mohla by poškodit tkáň při jejím vyjímání. Naopak, když je jehla moc krátká nebo dochází k nesprávnému postupu aplikace, látka se nemusí dopravit do svalu a zůstane v podkoží. (2, 4, 9, 12)

K nabodnutí nervu může dojít při nesprávném vyhmátnutí místa vpichu. Nabodnutí nervu může způsobit mravenčení v končetinách, dokonce vystřelující bolest až mírné ochrnutí. (2, 4, 9, 12)

Nestřídání míst vpichu u pacientů, kteří vyžadují opakované injekce, může vést k ukládání nevstřebaných léků. Může snížit požadovaný farmakologický účinek a může vést k tvorbě abscesů nebo tkáňové fibróze a způsobit bolestivé infiltráty. Zároveň se při aplikaci do těch míst může injekční roztok snadno dostat do krevního řečiště a při podání suspenzí nebo olejnatých látek způsobit mikroembolizaci do plic. (2, 4, 9, 12)

2.4.7. Kontraindikace při aplikaci intramuskulární injekce

Kontraindikací aplikace intramuskulární injekce je porucha hemokoagulace a trombocytopenie. Tyto poruchy jsou brány v této oblasti jako kontraindikace, které mohou způsobit krevní sraženiny. (13)

Dále můžeme považovat za kontraindikace alergickou reakci na určitý lék, infekce nebo zánět v oblastech, kde se bude injekce aplikovat. Další kontraindikací může být neschopnost pacienta, aby zaujal určitou polohu vyžadující aplikaci intramuskulární injekce. Například pacient po úrazu. (13)

3. PRAKTICKÁ ČÁST

3.1. Cíl

Cílem mé bakalářské práce je tvorba edukačních videí, které budou sloužit jako výukové pomůcky pro studenty ošetrovatelských oborů.

Ve videích se student seznámí s technikami aplikace intramuskulárních injekcí do: ventrogluteální oblasti, dorzogluteální oblasti a do deltového svalu.

3.2. Realizace a zhodnocení

Předlohou pro mé zpracování praktické části bylo především studium literatury, která je v mé bakalářské práci níže uvedena. Nedílnou součástí bylo vše důkladně nastudovat, přečíst spousty knih, pročítat odborné články a názory. Následně jsem své poznatky srozumitelně a smysluplně sepsala, vytvořila scénáře k edukačním videím. Videá byla pořízena ve spolupráci s naší školou. Práce byla součástí většího projektu. Výsledkem mé práce jsou celkem tři videozáznamy, které byly vytvořeny ve výukové místnosti Ústavu ošetrovatelství, spolupracující se 3. lékařskou fakultou Univerzity Karlovy.

Mým úkolem bylo napsat scénáře se systematickým uskupením všech obrazů, doprovodným textem a zároveň samotné vystupování ve videích. Nedílnou součástí celého natáčení byla má vedoucí, kameraman, figurantka.

Utvořila jsem si představu, jak by videá měla vypadat. Moje vize naplnila mé očekávání, i když se při natáčení muselo trochu improvizovat.

Potřebné pomůcky jsem měla důkladně připravené. Všechna videá byla pořízena během jednoho natáčecího dne. Samotná realizace natáčení trvala zhruba čtyři hodiny a vše proběhlo v naprostém pořádku.

Úpravou natočeného materiálu se ujal kameraman. Po obdržení upravených videí jsem požádala svou vedoucí o shlednutí. Společně jsme upravily jednotlivé

scény a zaslaly požadavky pro finální podobu. Po obdržení finálních videí jsem sepsala doprovodný text, který se namlouval do pozadí videí.

Videa jsem musela několikrát přetáčet, aby mi daný komentář vyšel na přesný počet vteřin. Napsala jsem vždy časový interval ve videu, kde bude další věta komentáře začínat.

3.3. Kamera a scénář

Níže jsou uvedeny všechny tři původní scénáře, ze kterých celá moje práce vzešla. Ke každému videu je sepsaný scénář k aktuálně vzniklému videu. Původní scénáře byly příliš obsáhlé a zdlouhavé. Finální videa jsou stručná, jasná a dobře srozumitelná. Každé video má svůj komentář.

3.3.1. První video: Aplikace do ventrogluteální oblasti

3.3.1.1. Původní scénář

Místo natáčení: učebna na Ústavu Ošetřovatelství

Kdo bude výkon na videu provádět: Adéla Černá

Model: figurant, umělé hýždě

Pomůcky:

- dezinfekce na ruce
- dezinfekční čtverečky
- růžová injekční jehla – na natažení léku do stříkačky
- černá injekční jehla – na samotnou aplikaci
- ampulka s lékem
- stříkačka
- sterilní tampónky
- emitní miska
- kontejner na ostré předměty
- náplast
- táb

- dokumentace
- štítek
- propiska

Budou potřeba udělat nějaké fotky? Jaké?

- fotografie pomůcek společně
- fotografie pomůcek jednotlivě přiblížené

Scénář:

záběr 1. - Záběr na všechny pomůcky na stole. (pomocí fotek)

záběr 2. - Záběr na otevření ampulky léku.

Vhození skleněného otvoru do emitní mísy.

Záběr na rozbalení jehly a nasazení na stříkačku.

záběr 3. - Záběr na natažení léku do stříkačky.

záběr 4. - Záběr na sundání růžové jehly.

Vhození jehly do kontejneru.

Následně nasazení černé jehly pro aplikaci.

záběr 5. - Připravit si lék ve stříkačce s jehlou na tácek.

Dezinfekci na kůži, čtverečky, náplasti.

záběr 6. - Příchod k lůžku.

Položení pomůcek na stůl.

záběr 7. - Provedení hygieny rukou.

Následně nasazení rukavic.

záběr 8. - Záběr na model. (seznámení s výkonem, popis polohy pacienta)

záběr 9. - Vyhmátnutí místa vpichu.

Následně dezinfekce místa.

záběr 10. - Odstranění krytu jehly.

Vypnutí kůže a provedená aplikace. (90°).

Přehmat na nedominantní ruku a dominantní aspiruji.

Vpuštění léku.

Čekání 10 sekund na uvolnění látky.

Vysunutí jehly ven a přiložení čtverce.

záběr 11. - Vyhození jehly do kontejneru. Stříkačky do emitní misky.

záběr 12. - Záběr zpět na místo vpichu s přiložením čtverce.

Nalepení náplasti na místo vpichu.

3.3.1.2. Aktuální scénář

záběr 1. Mluvení s pacientkou, edukace

záběr 2. Pokračování edukace pacienta

záběr 3. Kontrola náramku pacienta pro identifikaci

záběr 4. Přiblížený záběr na identifikační náramek

záběr 5. Kontrola údajů na dokumentaci

záběr 6. Kontrola údajů na dokumentaci a na štítku na stříkačce

záběr 7. Prosba na pacienta, aby se otočil na levý bok. Vyhrnutí trička

záběr 8. Poloha nohou, paty k sobě a mírně končetiny pokrčit

záběr 9. Nalítí dezinfekce do rukou (v pozadí výměna figuranta za umělou hýždi)

záběr 10. Hygienická dezinfekce rukou

záběr 11. Roztržení obalu od dezinfekčního čtverečku

záběr 12. Vyhmátnutí místa vpichu, úchop, dezinfekce místa vpichu

záběr 13. Odložení dezinfekčního čtverečku do emitní mísy. Vynětí sterilního tampónku a úchop mezi prsty. Sundání krytu z jehly na připravené stříkačce.

záběr 14. Vpich injekce dominantní rukou. Přehmat na nedominantní ruku a dominantní se aspiruje. Aplikace látky do svalu. Vytažení jehly s přidržením, přiložení tampónu.

záběr 15. Vyhození jehly do kontejneru s ostrými předměty, odložení stříkačky do emitní mísy. Vyhození tampónu do emitní mísy a příprava náplasti.

záběr 16. Přilepení náplasti na místo vpichu

záběr 17. Odklon od pacienta

záběr 18. Nalítí dezinfekce do rukou, hygienická dezinfekce rukou.

záběr 19. Odškrtnutí propiskou text na dokumentaci, značící podání injekce.

záběr 20. Odjezd s vozíkem od lůžka pacienta.

3.3.1.3. Komentář

0:10 Pacientku informujeme o výkonu.

0:15 Provedeme identifikaci.

0:20 Zkontrolujeme, zda jméno pacienta souhlasí s dokumentací a se štítkem na stříkačce.

0:28 Požádáme pacientku, aby se uložila na bok.

0:33 Paty položí k sobě a končetiny mírně pokrčí.

0:37 Provedeme hygienickou dezinfekci rukou.

0:50 Vyhmátneme místo vpichu. Odezinfikujeme ho.

1:09 Provedeme vpich. Zafixujeme jehlu. Aspirujeme. Pokud se ve stříkačce neobjeví krev, můžeme látku aplikovat.

Stříkačku s jehlou vytáhneme.

1:21 Jehlu vhodíme do kontejneru na ostré předměty.

1:30 Místo vpichu zalepíme.

1:35 Provedeme hygienickou dezinfekci rukou.

1:44 Podání léku zaznamenáme do dokumentace.

3.3.2. Druhé video: Aplikace do dorzogluteální oblasti

3.3.2.1. Původní scénář

Místo natáčení: učebna na Ústavu Ošetřovatelství

Kdo bude výkon na videu provádět: Adéla Černá

Model: figurant, umělé hýždě

Pomůcky:

- dezinfekce na ruce
- dezinfekční čtverečky
- růžová injekční jehla – na natažení léku do stříkačky
- černá injekční jehla – na samotnou aplikaci
- ampulka s lékem
- stříkačka
- sterilní tampónky
- emitní miska
- kontejner na ostré předměty
- náplast
- táč
- dokumentace
- štítek
- propiska

Budou potřeba udělat nějaké fotky? Jaké?

- fotografie pomůcek společně
- fotografie pomůcek jednotlivě přiblížené

Scénář:

záběr 1. - Záběr na všechny pomůcky na stole. (pomocí fotek)

- záběr 2.** - Záběr na otevření ampulky léku.
Vhození skleněného otvoru do emitní mísy.
Záběr na rozbalení jehly a nasazení na stříkačku.
- záběr 3.** - Záběr na natažení léku do stříkačky.
- záběr 4.** - Záběr na sundání růžové jehly.
Vhození jehly do kontejneru.
Následně nasazení černé jehly pro aplikaci.
- záběr 5.** - Připravit si lék ve stříkačce s jehlou na tácek.
Společně s dezinfekcí na kůži, čtverečky, náplastí.
- záběr 6.** - Příchod k lůžku.
Položení pomůcek na stůl.
- záběr 7.** - Provedení hygieny rukou.
Následně nasazení rukavic.
- záběr 8.** - Záběr na model. (seznámení s výkonem, popis polohy pacienta)
- záběr 9.** - Vyhmátnutí místa vpichu.
Následně dezinfekce místa.
- záběr 10.** - Odstranění krytu jehly.
Vypnutí kůže a provedena aplikace. (90°).
Přehmat na nedominantní ruku a dominantní aspiruji.
Vpuštění léku.
Čekání 10 sekund na uvolnění látky.
Vysunutí jehly ven a přiložení čtverce.
- záběr 11.** - Vyhození jehly do kontejneru. Stříkačky do emitní mísky.
- záběr 12.** - Záběr zpět na místo vpichu s přiložením čtverce.
Nalepení náplasti na místo vpichu.

3.3.2.2. Aktuální scénář

záběr 1. Mluvení s pacientkou, edukace

záběr 2. Pokračování edukace pacienta

záběr 3. Kontrola náramku pacienta pro identifikaci

záběr 4. Přiblížený záběr na identifikační náramek

záběr 5. Kontrola údajů na dokumentaci

záběr 6. Kontrola údajů na dokumentaci a na štítku na stříkačce

záběr 7. Prosba na pacienta, aby se otočil na břicho. Vyhrnutí trička

záběr 8. Poloha nohou, špičky prstů k sobě

záběr 9. Nalítí dezinfekce do rukou (v pozadí výměna figuranta za umělou hýždi).
Hygienická dezinfekce rukou

záběr 10. Bližší záběr na hygienickou dezinfekci rukou

záběr 11. Vymezení místa vpichu v horním zevním kvadrantu na hýždi, úchop

záběr 12. Roztržení obalu od dezinfekčního čtverečku

záběr 13. Dezinfekce místa vpichu

záběr 14. Záběr na injekční stříkačku, důraz na vzduchovou bublinu

záběr 15. Vynětí sterilního tampónku

záběr 16. Úchop tampónku mezi prsty. Sundání krytu z jehly na připravené stříkačce.

záběr 17. Vpich injekce dominantní rukou. Přehmat na nedominantní ruku a dominantní se aspiruje. Aplikace látky do svalu. Vytažení jehly s přidržením, přiložení tampónu.

záběr 18. Vyhození jehly do kontejneru s ostrými předměty

záběr 19. Odložení stříkačky do emitní mísy. Vyhození tampónu do emitní mísy a příprava náplasti.

záběr 20. Přilepení náplasti na místo vpichu

záběr 21. Nalítí dezinfekce do rukou, hygienická dezinfekce rukou.

záběr 22. Odškrtnutí propiskou text na dokumentaci, značící podání injekce.

záběr 23. Odjezd s vozíkem od lůžka pacienta.

3.3.2.3. Komentář

0:10 Pacientku informujeme o výkonu.

0:15 Provedeme identifikaci.

0:19 Zkontrolujeme, zda jméno pacienta souhlasí s dokumentací a se štítkem na stříkačce.

0:23 Požádáme pacientku, aby se uložila na břicho.

0:31 Špičky prstů namířit k sobě.

0:34 Provedeme hygienickou dezinfekci rukou.

0:46 Najdeme vhodné místo vpichu, které se nachází v horním zevním kvadrantu.

0:58 Odezinfikujeme ho.

1:04 Ve stříkačce ponecháme malou vzduchovou bublinu.

1:21 Provedeme vpich. Zafixujeme jehlu. Aspirujeme. Pokud se ve stříkačce neobjeví krev, můžeme látku aplikovat.

Stříkačku s jehlou vytáhneme.

1:36 Jehlu vhodíme do kontejneru na ostré předměty.

1:47 Místo vpichu zalepíme.

1:50 Provedeme hygienickou dezinfekci rukou.

1:58 Podání léku zaznamenáme do dokumentace.

3.3.3. Třetí video – Aplikace do deltového svalu

3.3.3.1. Původní scénář

Místo natáčení: učebna na Ústavu Ošetřovatelství

Kdo bude výkon na videu provádět: Adéla Černá

Model: umělý figurant, umělá paže

Pomůcky:

- dezinfekce na ruce
- dezinfekční čtverečky
- předpřipravená vakcína
- sterilní tampónky
- emitní miska
- kontejner na ostré předměty
- náplast

Budou potřeba udělat nějaké fotky? Jaké?

- foto pomůcek společně
- foto pomůcek jednotlivě přiblížené

Scénář:

záběr 1. - Záběr na všechny pomůcky na stole. (pomocí fotek)

záběr 2. - Záběr na otevření ampulky léku.

Vhození skleněného otvoru do emitní mísy.

Záběr na rozbalení jehly a nasazení na stříkačku.

záběr 3. - Záběr na natažení léku do stříkačky.

záběr 4. - Záběr na sundání růžové jehly.

Vhození jehly do kontejneru.
Následně nasazení černé jehly pro aplikaci.

záběr 5. - Připravit si lék ve stříkačce s jehlou na tácek.
Společně s dezinfekcí na kůži, čtverečky, náplastí.

záběr 6. - Příchod k lůžku.
Položení pomůcek na stůl.

záběr 7. - Provedení hygieny rukou.
Následně nasazení rukavic.

záběr 8. - Záběr na model. (seznámení s výkonem, popis polohy pacienta)

záběr 9. - Vyhmátnutí místa vpichu.
Následně dezinfekce místa.

záběr 10. - Odstranění krytu jehly.
Vypnutí kůže a provedena aplikace. (90°).
Vpuštění léku.
Čekání 10 sekund na uvolnění látky.
Vysunutí jehly ven a přiložení čtverce.

záběr 11. - Vyhození jehly do kontejneru. Stříkačky do emitní misky.

záběr 12. - Záběr zpět na místo vpichu s přiložením čtverce.
Nalepení náplasti na místo vpichu.

3.3.3.2. Aktuální scénář

záběr 1. Edukace pacienta o výkonu

záběr 2. Záběr na umělého figuranta, vyhrnutí rukávu. Nalítí dezinfekce do rukou,
hygienická dezinfekce rukou

záběr 3. Bližší záběr na hygienickou dezinfekci rukou

záběr 4. Roztržení obalu od dezinfekčního čtverečku

záběr 5. Vymezení místa vpichu v oblasti deltového svalu na rameni, úchop, dezinfekce místa vpichu

záběr 6. Odhození dezinfekčního čtverečku do emitní misky. Vynětí sterilního tampónku, úchop tampónu mezi prsty.

záběr 7. Vynětí vakcíny z originálního balení

záběr 8. Přesun k pacientovi blíže

záběr 9. Vpich injekce dominantní rukou. Přehmat na nedominantní ruku a dominantní ihned látku aplikuje do svalu. Bez aspirace. Vytažení jehly s přidržním, přiložení tampónu

záběr 10. Vyhození jehly i s celou stříkačkou do kontejneru s ostrými předměty

záběr 11. Vyhození tampónu do emitní misky a příprava náplasti.

záběr 12. Přilepení náplasti na místo vpichu

záběr 13. Nalítí dezinfekce do rukou, hygienická dezinfekce rukou

záběr 14. Konečný záběr na mne a figuranta.

3.3.3.3. Komentář

0:07 Pacienta informujeme o výkonu.

0:12 Pacient se posadí a končetinu si položí tak, aby byla uvolněná.

0:21 Provedeme hygienickou dezinfekci rukou.

0:36 Vyhmátneme místo vpichu. Odezinfikujeme ho.

0:49 Vyjmeme vakcínu z obalu.

0:57 Provedeme vpich a bez aspirace aplikujeme látku.

1:01 Po celou dobu si jistíme jehlu.

Stříkačku s jehlou vytáhneme.

1:04 Vhodíme do kontejneru na ostré předměty.

1:10 Místo vpichu zalepíme.

1:13 Provedeme hygienickou dezinfekci rukou.

3.4. Výuková videa

Vytvořená výuková videa “Aplikace do ventrogluteální oblasti”, “Aplikace do dorzogluteální oblasti” a “Aplikace do deltového svalu”, jsou dostupná v příloze a jsou neoddělitelnou součástí bakalářské práce.

4. ZÁVĚR

Tato bakalářská práce byla vytvořena díky nápadu mých profesorů a učitelů na škole. Problematika aplikace intramuskulárních injekcí je velmi rozsáhlé a zajímavé téma. Práce se celkem skládá ze dvou částí. Z části teoretické a z části praktické. V teoretické části je komplexně zpracována problematika aplikace intramuskulárních injekcí. Zaměřila jsem se na všechny potřebné aspekty týkající se tohoto tématu.

Na teoretickou část navazuje část praktická. Cílem praktické části byla tvorba výukových videí pro studenty ošetrovatelských oborů. Nejdůležitější bylo si práci důkladně zorganizovat a následně vše zrealizovat. Hlavním úkolem byla tvorba scénářů a následně sepsání doprovodného textu do pozadí videí.

Celkový výsledek mé bakalářské práce se dá považovat za úspěšný, jelikož se videa povedla vytvořit na základě zpracované teoretické části. Moje cíle tedy tímto byly splněny. Výsledná videa budou do systému přiložena k mé bakalářské práci.

Nedílnou součástí práce jsou přílohy a vytvořená videa.

5. SOUHRN

Bakalářská práce popisuje celkovou problematiku aplikace intramuskulární injekce. Práce obsahuje vše o anatomii svalů týkající se aplikace těchto injekcí, volby vhodných míst pro aplikaci, farmakologii, komplikace, kontraindikace a v neposlední řadě také bezpečnostní aspekty a postupy při aplikaci i.m. injekcí. Výsledkem této práce jsou tři výuková videa, která budou sloužit jako výukový materiál pro studenty ošetrovatelských oborů.

Klíčová slova

Intramuskulární injekce, dorzogluteální oblast, ventrogluteální oblast, stehenní sval, deltový sval, aplikace, musculus, aspirace, bezpečnostní aspekty intramuskulárních injekcí, pomůcky při aplikaci intramuskulárních injekcí, postup při aplikaci intramuskulárních injekcí, komplikace, kontraindikace.

6. SUMMARY

The bachelor thesis describes the overall issues regarding to the administration of intramuscular injection. The thesis includes everything about the anatomy of the muscles related to the application of these injections, the choice of appropriate sites for application, pharmacology, complications, contraindications and last but not least safety aspects and procedures for the application of intramuscular injections. As a result of this work, three educational videos have been produced that will serve as teaching material for nursing students.

Keywords

Intramuscular injection, dorsogluteal region, ventrogluteal region, thigh muscle, deltoid muscle, application, musculus, aspiration, safety aspects of intramuscular injections, tools used during administration of intramuscular injections, procedure of application of intramuscular injections, complications, contraindications.

Seznam použité literatury

1. ELIŠKOVÁ, Miloslava. *Svalová soustava*. In: *Přehled anatomie*. Čtvrté vydání. Praha: Galén, 2019. ISBN 978-80-7492-450-7.
2. SEDLÁŘOVÁ, Petra. *Muskulární aplikace léků*. In: *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: speciální část*. Praha: Grada Publishing, 2015, Revize 2019. ISBN 978-80-247-3421-7.
3. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.
4. MIKŠOVÁ, Zdeňka; FROŇKOVÁ, Marie; HERNOVÁ, Renáta; ZAJÍČKOVÁ, Marie. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I*. Aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2006, Revize 2019. ISBN 80-247-1442-6.
5. KELNAROVÁ, Jarmila a kol. *Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty - 2. ročník*. Praha: Grada, 2009, Revize 2019. ISBN 978-80-247-3105-6.
6. KAISER, Radek. *Chirurgie hlavových a periferních nervů s atlasem přístupů*. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5808-4.
7. KUSÁKOVÁ, Martina; VOLENÍKOVÁ, Ivana. *Intramuskulární injekce (i.m.)*. In: ŠAMÁNKOVÁ, Marie a kol. *Základy ošetrovatelství*. Praha: Karolinum, 2006, Revize 2019. ISBN 80-246-1091-4.
8. KYLE, Terri; CARMAN, Susan. *Essentials of Pediatric Nursing*. Third Edition. Wolters Kluwer, 2017. ISBN 978-1-4511-9238-4.
9. *Lippincott Nursing Procedures*. Ninth Edition. Wolters Kluwer, 2023. ISBN-13: 978-1-975178-58-1.

10. PERRY, Anne Griffin; POTTER, Patricia. *Clinical Nursing Skills & Techniques*. 7th Edition. Mosby Elsevier, 2010. ISBN 978-0-323-05289-4.
11. Ústřední vojenská nemocnice, *Bezpečná identifikace pacientů*. In: Novinky. In: uvn.cz (nedatováno), Dostupné z: <https://www.uvn.cz/cs/novinky/4463-bezpena-identifikace-pacient> [cit. 2024-02-12]
12. Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední zdravotnická škola Hradec Králové, *Podávání injekcí intramuskulárně*. In: Ošetrovatelské postupy. In: Multimediální trenažér plánování ošetrovatelské péče. (nedatováno) Dostupné z: <https://ose.zshk.cz/vyuka/osetrovatelske-postupy.aspx?id=30> [cit. 2024-02-12]
13. MÁLEK, Jiří; ŠEVČÍK, Pavel a kolektiv. *Léčba pooperační bolesti*. Praha: Mladá fronta, 2009. ISBN 978-80-204-1981-1.
14. KELNAROVÁ, Jarmila. *Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2830-8.
15. VYTEJČKOVÁ, Renata. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I: obecná část*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3419-4.
16. GREENWAY, Kathleen. "Rituals in Nursing: Intramuscular Injections." *Journal of Clinical Nursing*, [online] 2014, vol. 23, no. 23-24, pp. 3583–3588, Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/jocn.12627> [cit. 2023-12-05]
17. GUIGUET-AUCLAIR, Candy, et al. "Clinical Practice Recommendations for Nurse-Administered Intramuscular Injections in Mental Health: A Modified Delphi Study." *Journal of Advanced Nursing*, [online] 2023, vol. 79, no. 10, Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/jan.15709> [cit. 2023-12-05]

18. SISSON, Helen. "Aspirating during the Intramuscular Injection Procedure: A Systematic Literature Review." *Journal of Clinical Nursing*, [online] 2015, vol. 24, no. 17-18, pp. 2368–2375, Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/jocn.12824> [cit. 2024-04-20]
19. CHILDREN'S MERCY. Office of Evidence Based Practice (EBP) - Critically Appraised Topic: Aspirating for Blood When Administering Intramuscular (IM) Injections. [online] 2019. Dostupné z: <https://www.childrensmercy.org/siteassets/media-documents-for-depts-section/documents-for-health-care-providers/evidence-based-practice/critically-appraised-topics/administering-intramuscular-injections.pdf> [cit. 2024-03-19]
20. HETTNEROVÁ, Magda. "Injekční Stříkačka – Jednoduchý Vynález, K Němuž Však Vedla Dlouhá Cesta." *Florence*, [online] 2014, Dostupné z: www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2014/9/injekcni-strikacka-jednoduchy-vynalez-k-nemu-z-vsak-vedla-dlouha-cesta/ [cit. 2023-11-28]
21. MARTÍNKOVÁ, Jiřina. *Farmakologie pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1356-4
22. BELLOT, BONNET, RETORNAZ, PANUEL, GARNIER, DUBUS, JURQUET. "Complication d'une injection intramusculaire ou syndrome de Nicolau [Nicolau syndrome after intramuscular injection]." *National Library of Medicine*, [online] 2014. DOI: [10.1016/j.arcped.2014.01.016](https://doi.org/10.1016/j.arcped.2014.01.016) [cit. 2024-05-10]
23. YILMAZ, Dilek K., et al. "The Effect of Air-Lock Technique on Pain at the Site of Intramuscular Injection." *Saudi Medical Journal*, 2016, vol. 37, no. 3, [online]. DOI: [10.15537/smj.2016.3.13113](https://doi.org/10.15537/smj.2016.3.13113) [cit. 2024-04-20]
24. GALAN, Nicole. "Where Do I Give Myself an Intramuscular Injection?" *Verywell Health*, [online] 2023, www.verywellhealth.com/choosing-an-intramuscular-injection-site-2616508 [cit. 2024-05-10]

25. www.pearshealthcyber.cz, Pears Health Cyber. “Příbalový Leták - EPIPEN 0,30 MG INJEKČNÍ ROZTOK 1X0.3ML/0.3MG/D Injekční Roztok.” *Lékárna.cz*, [online] 2017, www.lekarna.cz/epipen-0-30mg-injekcni-roztok-1x0-3ml-0-3mg-d-injekcni-roztok/pribalovy-letak/ [cit. 2024-03-14]
26. POLANIA GUTIERREZ, Javier; MUNAKOMI, Sunil. “Intramuscular Injection.” *National Library of Medicine*, StatPearls Publishing, [online] 2023, www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556121/ [cit. 2024-05-10]

Seznam příloh

Příloha č. 1: Dorzogluteální oblast

Příloha č. 2: Vetrogluteální oblast

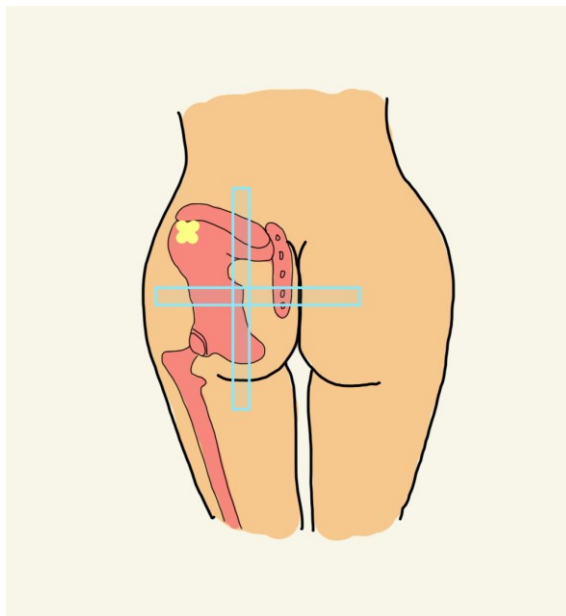
Příloha č. 3: Stehenní oblast

Příloha č. 4: Oblast deltového svalu

Příloha č. 5: Technika Z-traktu

Přílohy

Příloha č. 1



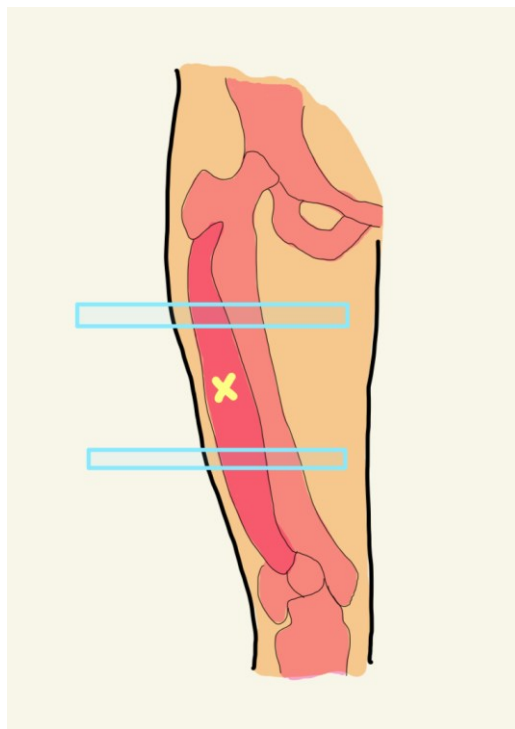
Vlastní nákres: ilustrátor Adéla Černá

Příloha č. 2



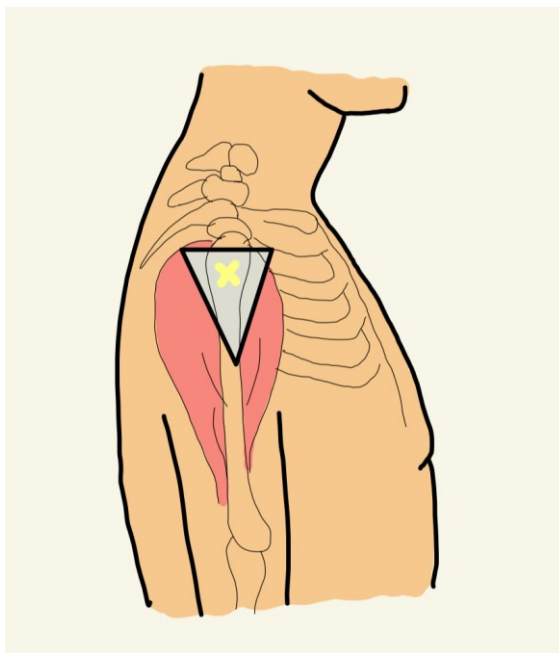
Vlastní nákres: ilustrátor Adéla Černá

Příloha č. 3



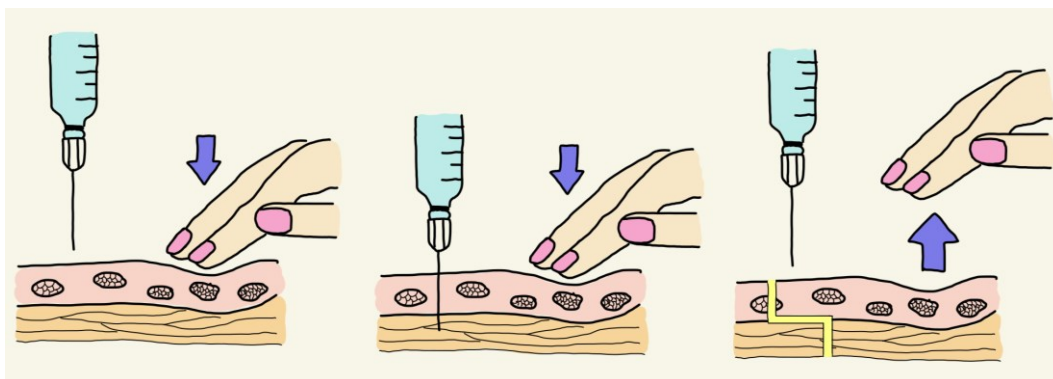
Vlastní nákres: ilustrátor Adéla Černá

Příloha č. 4



Vlastní nákres: ilustrátor Adéla Černá

Příloha č. 5



Vlastní nákres: ilustrátor Adéla Černá